

補助事業番号 2021M-074
補助事業名 2021年度公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業
補助事業者名 滋賀県

1 補助事業の概要

滋賀県内中小企業が行う新製品の開発や新事業への展開を支援するため、滋賀県東北部工業技術センターに企業ニーズの高い微細な3次元形状と表面粗さの観察・測定をすることができる装置を導入し、企業に対して開放利用を促進することで、地域中小企業の振興に寄与することを目的とする。

2 予想される事業実施効果

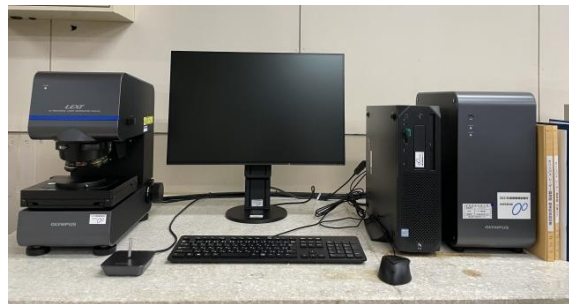
本事業において、非接触・非破壊でサブミクロンオーダーの微細な3次元形状と表面粗さの観察・測定をできるレーザー顕微鏡を整備することで、機械金属や電子部品、フィルム、繊維など滋賀県を支える製造業の研究開発や品質管理の支援体制を構築することができる。当該装置の整備によってもたらされるハード面の充実と、活用で蓄積される知識・経験といったソフト面の深化は、競争力のある高付加価値製品の開発に大きく貢献するものと予想される。当該装置の整備が呼び水となり、県内企業の新材料・新技術開発が進み、ひいては滋賀県発の新たな成長産業の創出を期待する。

3 本事業により導入した設備

①レーザー顕微鏡

レーザー顕微鏡は機械金属や電子部品、フィルム、繊維などの様々なサンプルについて、非接触・非破壊でサブミクロンオーダーの3次元観察・測定が行える装置である。

カラー撮像系とレーザー共焦点（コンフォーカル）撮像系の2系統の光学系を備えており、色情報、形状情報と高精細画像を同時に取得することが可能で、優れた解像度をもつことからJIS B0601（ISO04287）およびJIS B0681（ISO25178）に準拠した表面粗さの測定を行うことができる。



設置場所：【滋賀県東北部工業技術センター長浜庁舎開放試験室】

②本事業に係る印刷物等

(1) メールマガジン

タイトル：[IRCS News 3017] 2021年度JKA補助事業（競輪）による整備機器のご案内

(<https://www.shiga-irc.go.jp/ircsnews-archive/msg02981.html>)

[IRCS News 3017] 2021年度JKA補助事業 （競輪）による整備機器のご案内

- Subject: [IRCS News 3017] 2021年度JKA補助事業（競輪）による整備機器のご案内
- Date: Wed, 13 Oct 2021 10:17:19 +0900

IRCSNews

「2021年度JKA補助事業（競輪）による整備機器」のご案内

送達先では県内企業の皆様へ身近に評価・分析機器などをご利用いただけるよう、公益財団法人JKAの補助事業（競輪）を活用して新しい機器を整備しています。

令和3年度は下記の機器を整備しましたのでご紹介いたします。
なお、実際のご利用の際は機器の詳細をご確認いただき、利用日時・測定条件などについて担当者までお問い合わせください。また、利用日時・測定条件などについて担当者までお問い合わせください。また、利用日時・測定条件などについて担当者までお問い合わせください。また、利用日時・測定条件などについて担当者までお問い合わせください。

■設備名

レーザー顕微鏡

■詳細

下記のホームページをご参照ください。

https://www.hik.shiga-irc.go.jp/activities/open_facil/ka

■連絡先

滋賀県東北工業技術センター 長浜庁舎

機械・デザイン係: 岡田・山下

TEL 0749-62-1492 FAX 0749-62-1450

○本メールマガジンの登録変更手続きは以下をご覧ください。

<https://www.shiga-irc.go.jp/ircsnews/change>

○その他不明な点がある場合は下記アドレスまでご連絡ください。

[ircsnews-master\[at\]shiga-irc.go.jp](mailto:ircsnews-master[at]shiga-irc.go.jp)

滋賀県東北工業技術センター

<https://www.hik.shiga-irc.go.jp/>

(2) 機関誌 テクノニュースVol. 74-2021/11



令和3年度 公益財団法人JKA補助 レーザー顕微鏡

機器
紹介

公益財団法人JKAから競輪補助を受けて、令和3年度は長浜庁舎にレーザー顕微鏡を導入しました。レーザー顕微鏡はフィルムや繊維、金属、電子部品などの様々なサンプルについて、非接触、非破壊でサブミクロンオーダーの3次元観察・測定ができることから、製品開発や品質管理など幅広い場面で活用されています。本稿では、新しく導入された装置の仕様や特徴について紹介します。



図1 レーザー顕微鏡本体

■仕様

レーザー顕微鏡の仕様は表のとおりです。本装置はカメラ撮像系とレーザー共焦点（コンフォーカル）撮像系の2系統の光学系を備えており、色情報、形状情報と高精細画像を同時に取得することが可能です。

表1 レーザー顕微鏡の仕様

メーカー	オプティク株式会社
名称	3D型レーザー顕微鏡
型式	OLS100-SAT
総合倍率	×4.0(×2.8)
視野サイズ	16μm(φ)×120μm
サンプル最大高さ	100mm
レーザー光源長さ	400mm
カラー光源	白色LED口
表面分解能	高さ測定: 0.5μm 電圧測定: 1μm
レンズ構成	観察用レンズ: ×5 観察用・測定用レンズ: M0、M0、M0、M0 観察用・測定用長焦レンズ: ×0.5

■特徴

本装置は優れた分解度をもち、JIS B 0601 (ISO 04287) 3&4 (JIS B 0601 (ISO 04287)) に準拠した表面粗さの測定を行うことができます。また、この表面粗さの測定の際は選択したレンズが測定したサンプルに適しているかを判定す

るシステムの搭載や、凹凸の大きさを評価したいり、高さの分布を評価したいりなど、8つの詳細の目的を選択することで粗さパラメータや解析手法が選択できるなど、信頼性のあるデータを得ることができます。

操作についてもオートフォーカス機能や視野合わせ機能を有し、また得られたデータに対してノイズ除去や傾き補正などの自動補正機能が搭載されているなど、非常に簡便で使いやすく、オペレーターによる慣らしを抑えた解析機能が特徴といえます。

また数分遅延フィルタによるレーザー顕微鏡の分解能を越えたサンプルの凹凸の観察や、偏光特性を利用、透明膜の最表面の形状解析を行うといったことも可能です。

得られた形状のデータはSTL形式で書き出せますので、3Dプリンタで拡大した模型を造形することも可能です。機器利用講習会なども実施予定ですので皆様のご利用をお待ちしています。

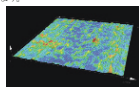



図2 鋼板の表面形状 出力、装置カタログ

問い合わせ

(長浜庁舎) 岡田、山下
TEL: 0749-62-1492

(3) 機器利用講習会 (2021年12月15日開催予定)

 機器利用講習会 参加費
無料
「レーザー顕微鏡」開催のご案内

東北部工業技術センターでは、公益財団法人JKAからの助成補助を受けてレーザー顕微鏡を導入しました。レーザー顕微鏡はフィルムや繊維、金属、電子部品などの様々なサンプルについて、非接触・非破壊でサブミクロンオーダーの3次元観察・測定が行えることから、製品開発や品質管理など幅広い場面で活用されています。



本講習会では、レーザー顕微鏡を中心とした表面形状の計測方法や粗さのパラメータの解説をする座学と実機を用いた演習を行います。

第1部【座学】は、来場方式とZoom配信方式の両方で開催いたします。ご希望の方法でお申し込みください。第2部【実習】は来場方式のみでの開催となります。

なお、当日の会場では感染症予防対策として参加者のマスク着用をお願いします。体調不良（風邪症状、発熱、倦怠感等）の方や、2週間以内に海外から帰国された方は参加をお控えください。当日は十分な座席間隔の確保、換気、アルコールによる消毒を行うことについてご理解・ご協力をお願いします。状況によってはオンライン開催への変更、開催の延期や中止となることもあります。

日時 令和3年12月15日(水) 13:30~16:30
13:30~ 座学「表面性状計測の基礎とISO表面性状の最新動向」
14:30~ 座学「粗さ各種パラメータの紹介と解説」
15:30~ 実習「OLS5100-SATを用いた演習」

講師 オリジナル会社 科学国内営業部 産業機器営業 牛丸 元春 氏

場所 滋賀県東北部工業技術センター・長浜庁舎 (長浜市三ツ矢元町27-39)

定員 座学 来場方式：20名
Zoom配信方式：定員なし
(申し込みされた方には後日招待メールを送信します。)
実機操作 5名(来場方式のみ・先着順)

申込み 下記URLからお申し込みください。
<https://www.hik.shiga-irc.go.jp/info/news/20211215>

締切 令和3年12月10日(金)

お問い合わせ 滋賀県東北部工業技術センター 繊維・デザイン係
TEL 0749-62-1492 (岡田、山下)

4 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 滋賀県東北部工業技術センター

(シガケントウホクブコウギョウギジュツセンター)

住所： 〒526-0024

滋賀県長浜市三ツ矢元町27番39号

代表者： 所長 那須 喜一 (ナス ヨシカズ)

担当部署： 繊維・デザイン係 (センイ・デザインガカリ)

担当者名： 主査 岡田 倫子 (オカダ ミチコ)

電話番号： 0749-62-1492

F A X： 0749-62-1450

E-mail： neirc@shiga-irc.go.jp

U R L： www.hik.shiga-irc.go.jp/